HS-70A仕様

■機械本体

最大工作物寸法 (mm)	580×390×170
最大工作物質量 (kg)	350
XY軸ストローク (mm)	410×260
Z軸ストローク (mm)	170(電動)
最大加工速度 (mm^2/min)	300(SKD-11, t 50)
最良面粗さ (μmRy)	2.5 (SKD-11, t 40)
最大テーブル送り速度 (mm/min)	900(位置決め)、300(加工)
使用ワイヤ径 (mm)	0.1、0.15、0.2、0.25、0.3
ワイヤガイド方式	ダイスガイド
ワイヤ送り速度 (mm/sec)	40～250
ワイヤ張力 (N)	3～25
最大ワイヤボビン	P10(JIS)、もしくはK160(DIN)
ワイヤ回収方式	回転刃による機械式切断
ワイヤ回収バケット容量 (kg)	20
最大テーパ角度 (度)	15(板厚100mm)
UV軸ストローク (mm)	±32.5×±32.5
テーパモード	円錐台コーナ、シャープコーナ、上下同一コーナ円弧、及び4軸独立指令
加工液供給方式	浸漬／掛け流し
機械外形寸法 (mm)	1040×1681×1936
機械総質量 (kg)	1500
設置エリア (mm)	2190×2525 (加工液供給装置、保守エリア含む)
電源	AC200V、3相、50/60Hz
総入力 (kVA)	13.5(加工液冷却装置含む)

■自動結線装置

案内方式	ウォータージェット
使用ワイヤ径 (mm)	φ0.15～φ0.3(φ0.15は下穴必要)
最小スタート穴径 (mm)	φ2(ノズル密着時はφ1)
最大結線板厚 (mm)	150(水中結線時は100)
リトライ機能	有
スキップ機能	有

■NC装置

制御軸	X·Y·Z·U·V·B (同時制御軸数はX·Y·U·Vの4軸)
最小設定単位 (mm)	0.001
最小移動単位 (mm)	0.0001
最大指令値 (mm)	±9999.999
補間機能	直線、円弧
指令方式	相対、絶対
入力方式	キーボード、RS-232Cインターフェース、イーサネット
メモリ容量	10Mバイト(25,400m)、プログラム数1000本
運転モード	プログラム、後退、トレース、移動、中断点復帰、ジョグ、ステップ、中心出し、端面出し、垂直出し、原点復帰
NC機能	マシンロック、ドライラン、シングルブロック、オプショナルストップ、ミリ/インチ切替、ソフトウェアリミット、サブプログラム、2D/3D(サーフェス/ワイヤフレーム)描画、加工時間表示、ピッチ誤差補正、自動条件設定、S制御、T制御、コーナ制御、加工条件ユーザ登録

■加工液供給装置

加工液タンク容量 (L)	360
ろ過方式	内圧フィルタ(2本)
イオン交換樹脂容量 (L)	7.5
外形寸法 (mm)	650×1417×1240(H)
質量 (kg)	215

※外形寸法、及び質量は加工液冷却装置を含む

■B軸インデックステーブル(オプション)

設定単位 (度)	0.00001
最小移動単位 (度)	0.00072
最大回転速度 (min^{-1})	20
積載総質量 (kg)	8

■その他のオプション

- ・垂直出しゲージ　・補助ベース　・ワイヤガイド(φ0.1～φ0.3)　・回転灯(1灯式、3灯式)　・拡張I/Oボード　・ハンドル(手動パルス発生器)
- ・ロアカバー　・補助電源装置　・増設メモリ(128Mバイト)　・フロッピーディスク装置　・機内灯　・30度テーパ加工用ガイド／ノズル
- ・小径ノズル

設置条件

機械の精度を保ち、常に安定した運転を行うため機械周辺の環境は、以下の条件をお守りください。
推奨温度：20±1℃　使用可能温度：5～40℃　湿度：75%以下（結露しないこと）　振動：0.5G以下
また、直射日光があたるところや粉塵の多いところには設置しないでください。

接地工事

接地は1台ずつ独立した工事としてください。電気設備基準で定められている第3種接地工事が必要です。また、特別第3種接地工事を推奨します。各接地抵抗は100Ω以下に、また、接地線は1.6mm（$2mm^2$）以上としてください。

電波障害について

ワイヤ放電加工によりテレビやラジオ、無線等に電波障害を与える場合は、シールドルームの設置が必要になります。なおシールドルームの施工についてはシールドルーム業者にご相談ください。

●当社製品を安全に使っていただくために、ご使用前に必ず取扱説明書、及び安全マニュアルをお読みください。発火の可能性がある物質(マグネシウムなど)を加工される場合などには、火災に対して十分な安全対策を実施してください。ご不明な点がございましたら販売員にご相談ください。
●本製品を輸出する場合には、安全保障の観点から、用途や需要者を十分確認ください。また、法令の改正などにより、輸出に先だって、監督官庁の許可が必要になる可能性があります。輸出の前に、当社あて、お問い合わせください。
このカタログに掲載の商品は、改良のため、仕様の一部を変更することがありますのでご了承ください。また、商品写真は、標準仕様機と異なる場合がありますのでご了承ください。

このカタログに掲載商品、並びに内容についてのくわしいことは下記ブラザー販売(株)の営業部または営業所におたずねください。

東部営業部 〒135-0007 東京都江東区新大橋一丁目12-13 深鉄ビル　TEL(03)5625-2581
仙台営業所 〒980-0811 仙台市青葉区1番町2-3-10　TEL(022)726-6721
両毛営業所 〒373-0841 太田市岩瀬川町470-10　TEL(0276)46-2742
諏訪営業所 〒392-0013 諏訪市沖田町1-87 中島Sビル2F　TEL(0266)52-3501
中部営業部 〒467-8562 名古屋市瑞穂区河岸一丁目1-1　TEL(052)824-3321
浜松営業所 〒435-0042 浜松市篠ケ瀬町493-1　TEL(053)422-5051
西部営業部 〒578-0903 東大阪市今米一丁目14-18　TEL(072)962-5811
広島営業所 〒730-0021 広島市中区胡町4-28　TEL(082)240-5522

ブラザー工業株式会社
マシナリー・アンド・ソリューション カンパニー
ブラザー販売株式会社
産業機器事業部

〒467-8562　名古屋市瑞穂区河岸一丁目1番1号
http://www.brother.co.jp/

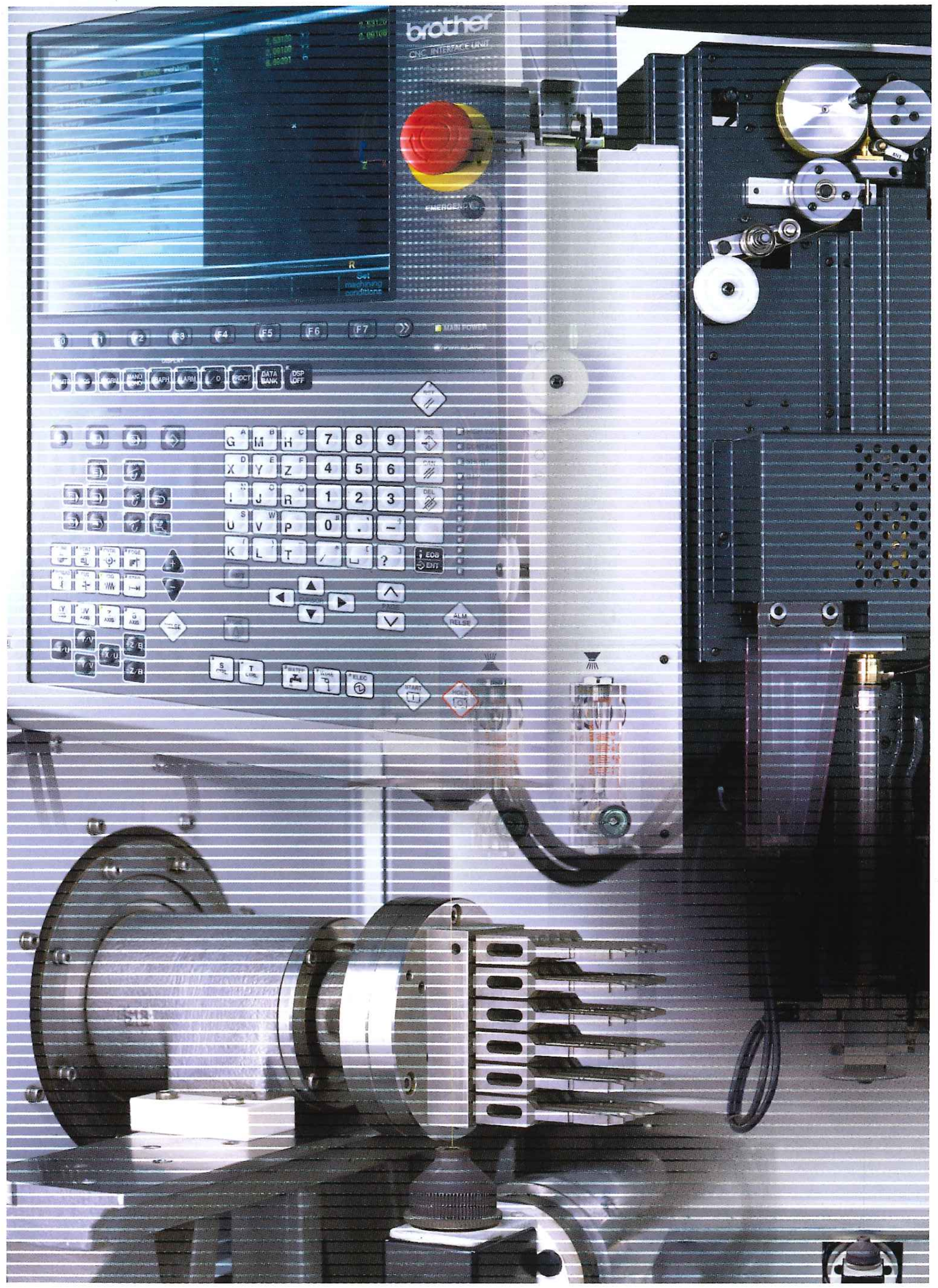
■お買い求め、ご相談は

このカタログの内容は、平成18年10月現在のものです。

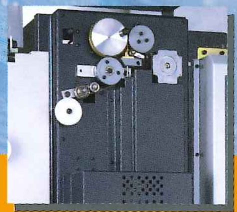
At your side.

ワイヤ放電加工機

HS-70A



ワイヤー放電加工機のニュー・フロンティア



ロアカバー（オプション）装着写真

お客様のご要望に画期的にお応えします

cost
コストダウン

lead time
納期短縮

accuracy
精度向上

operation
簡単操作

application
用途拡大

スペースに自信あり

cost

機械の大きさは小さく、ストロークは大きくという機械の理想と、操作や段取り、消耗品交換を機械前面で行うという使い勝手の理想を追求しました。ブラザーの“コンパクト”がここにあります。

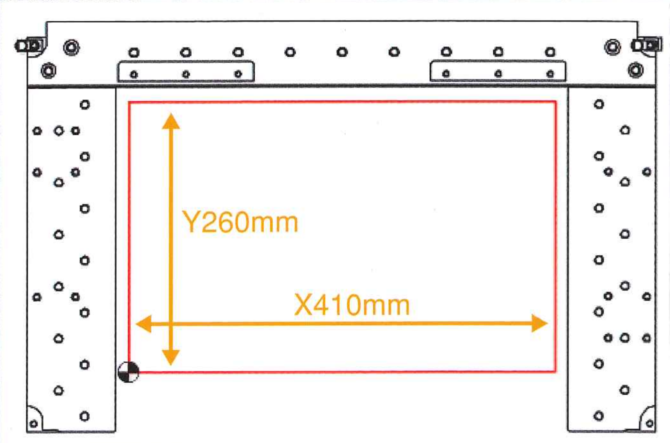
クラス最小設置面積 1840mm x 1811mm

機電一体構造のコンパクトな本体と、フィルタや冷却装置を上方に配置したスリムな加工液タンクにより、最小機械サイズを実現しました。

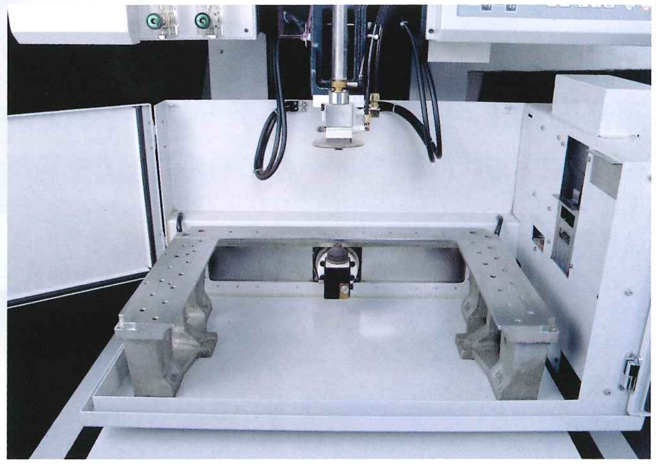
■使用済みワイヤ切断回収装置

使用済みのワイヤは5mmほどの長さに細かく切断して、機械内部に置かれた箱に回収されます。非常に小さなスペースでワイヤが回収でき、さらに工場内にワイヤを溜めて置く場所も取りません。

クラス最大ストローク 410mm x 260mm



より大きなワークが加工できることはもちろん、小物部品の多数個取り、さらには治具を並べ置いて機動的な加工が行えるなど、多様な加工に対応できます。最大工作物質量350kg。



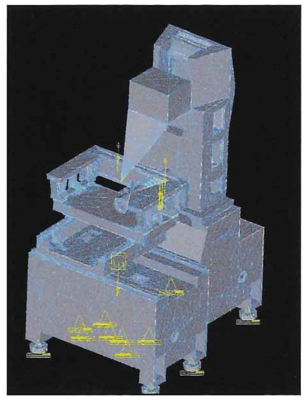
コの字型のフラットテーブルと2面開きの加工そうの採用により、段取り作業が容易に行えます。

お客様視点でこだわり設計

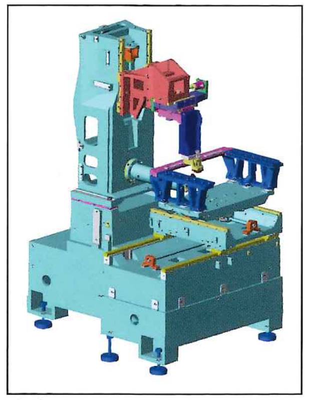
20年以上に亘り、多数のお客様の声に基づいて、お客様の視点で、こだわるべきところは徹底的にこだわりました。

■高剛性機械構造

CAE解析に基づく機械構造、ガイド間距離の拡大、ボールネジ径の拡大により、高精度なテーブル移動を実現しています。



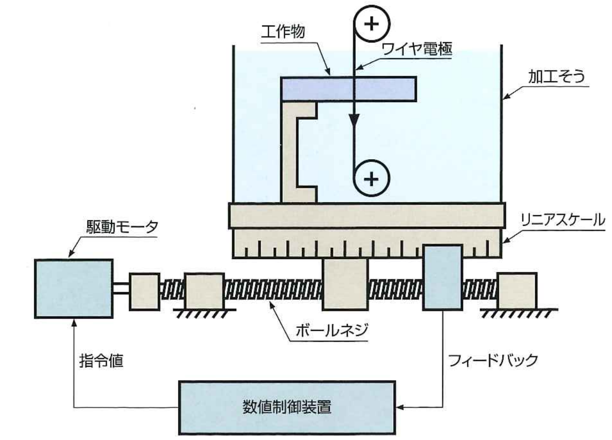
CAE解析



機械構造図

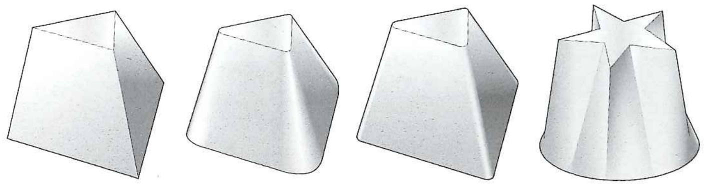
■0.1μmピッチ・光学式リニアスケール

テーブルの位置を直接読み取るフルクローズド制御を採用。高精度な位置決めを長期間にわたり維持します。



■最大テーパ角度±15度／板厚100mm

豊富なテーパモードにより、部品から金型、工具まで幅広い加工が行えます。上下異形状は、円弧の指示も出来ます。



シャープエッジ　円錐台コーナ　上下同一円弧　上下異形状

■エアー不要

休日や夜間の運転も、エアー源を必要とせずに、機械単独で稼動できます。コンプレッサーの音も気にする必要がありません。

■ダイヤモンドダイスガイド

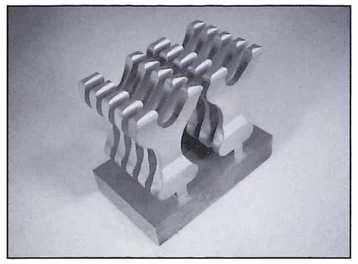
最小クリアランスが恒久的に維持でき、加工精度が安定します。また、機械可動部がないためメンテナンスの負荷がかかりません。

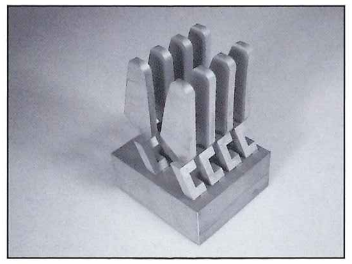
■Z軸モータ制御

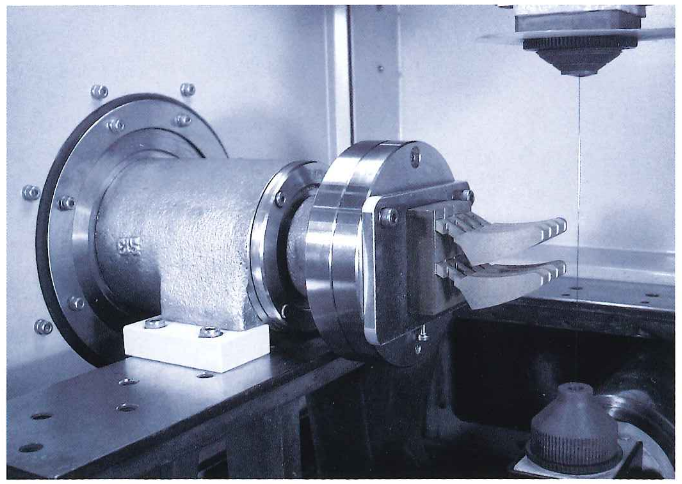
高精度な位置決めが簡単に行えます。加工の再現性に優れ、テーパ加工に威力を発揮します。

■多面加工用インデックステーブル（オプション）

複雑な立体形状部品も1チャックで容易に、しかも高精度に加工できます。最小移動単位は0.00072度。
自社設計により、駆動部は加工そうの外、加工そう内は支持部だけというユニークな配置。搭載時でもじゃまにならず、XYストロークがフルに使えます。





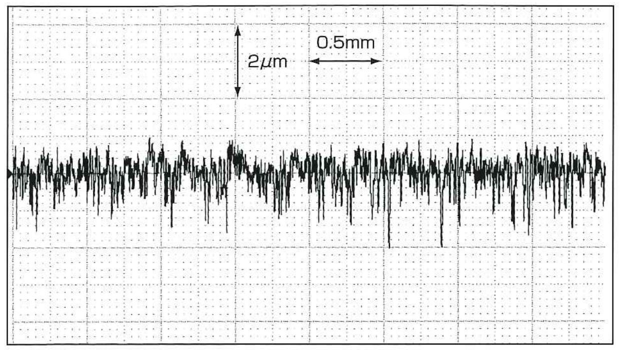


あらゆる加工に最適

独自開発の高性能無電解電源と放電制御技術により、高速加工から高精度・高品位加工まで、あらゆる加工に対応します。 (注: 下記は当社試験条件による加工結果例です)

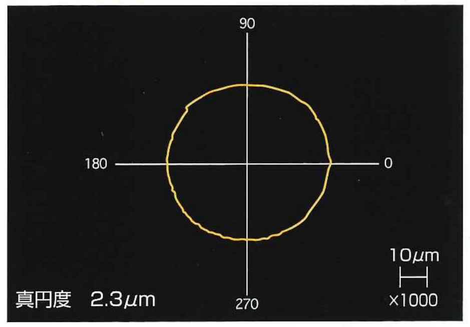
■最良面粗さ

標準のファイン電源により、SKD−11、板厚40で2.5μmRy以下を達成。



評価長さ ＝ 4.000mm　　カットオフ比＝ 300
測定速度 ＝ 0.6mm ／ S　　Ra ＝ 0.320μm
カットオフ値＝ 0.8mm　　Ry ＝ 2.493μm
フィルタ種別＝ ガウシアン　　Rz ＝ 2.113μm

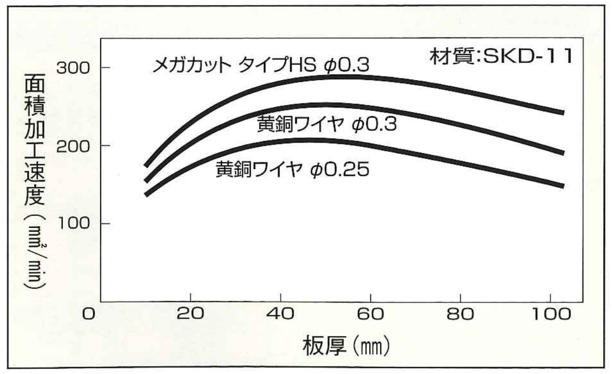
■真円度



材質:SKD−11　ワイヤ径:0.25mm
板厚:10mm　加工回数:4回

■高速加工

独自の高性能電源と放電制御回路により
最大加工速度300mm²/minを実現しました。



■30度広角テーパ

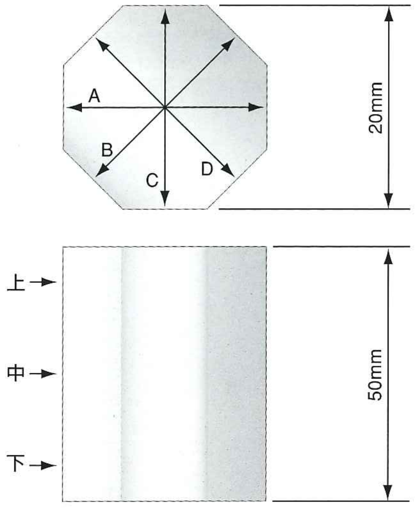
オプションのガイド、ノズルを使えば30度のテーパ加工まで可能です。

■形状精度

材質:SKD-11
板厚:50mm
ワイヤ径:0.25mm
加工回数:3回

	A	B	C	D
上	0	-1	0	0
中	1	0	1	3
下	0	-2	0	2

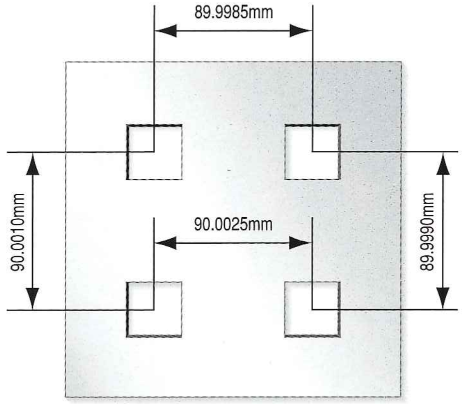
(μm)



8角柱の対辺相互差

■ピッチ精度

材質:SKD-11
板厚:10mm
ワイヤ径:0.25mm
加工回数:3回



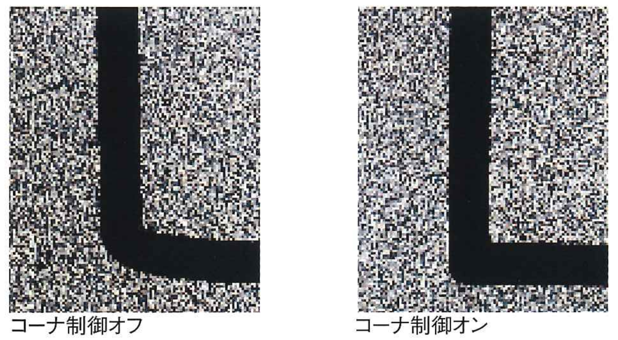
■S制御／T制御／新断線防止制御

S制御、T制御は工作物の形状や板厚の変化に対し、リアルタイムに加工状態をモニターしながら、加工速度、加工条件を自動的に制御しています。新断線防止機能と合わせ、どんな工作物でも安定した効率の良い加工が行えます。

■コーナ制御

高速加工時のコーナだれを自動的に防止します。

SKD-11
板厚100mm
中央部

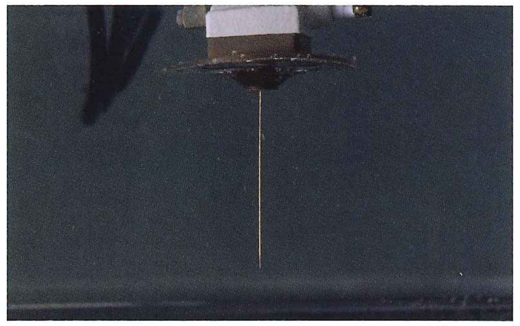


コーナ制御オフ　コーナ制御オン

高速自動結線

ダイスガイドとウォータージェット方式によるシンプルな機構に、アニールと溶断機能をプラス。高速かつ高信頼性の自動結線装置です。

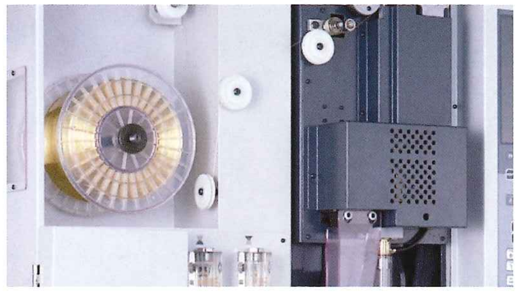
■15秒の高速自動結線



水中自動結線

ワイヤ挿通経路やジェット水流の見直しにより、挿通の安定性が向上しました。
水中結線も可能ですので、トータル加工時間を大幅に短縮します。

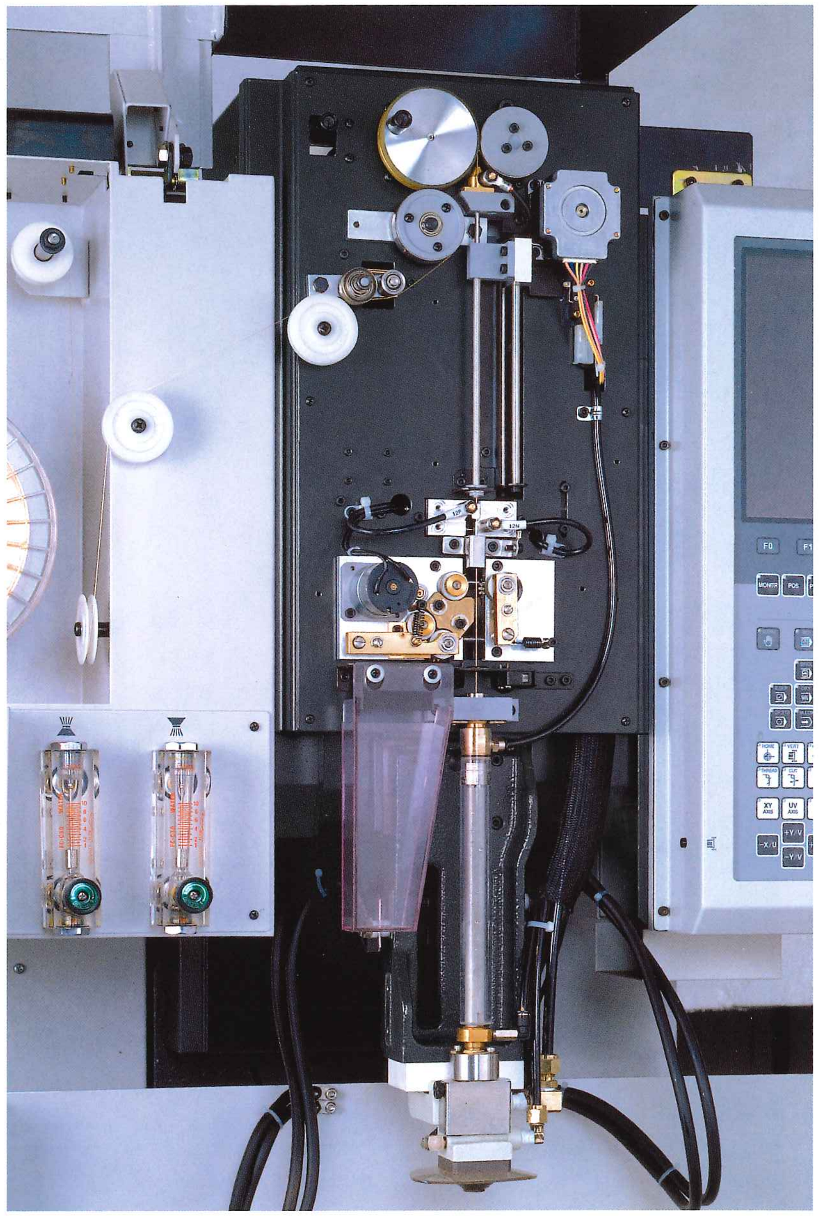
■10kg巻きワイヤ搭載



10kg巻きワイヤリールを搭載できるので、長時間連続無人運転が行えます。
市販の大容量ワイヤ送り出し装置と接続して、さらに長時間の連続加工が行えます。

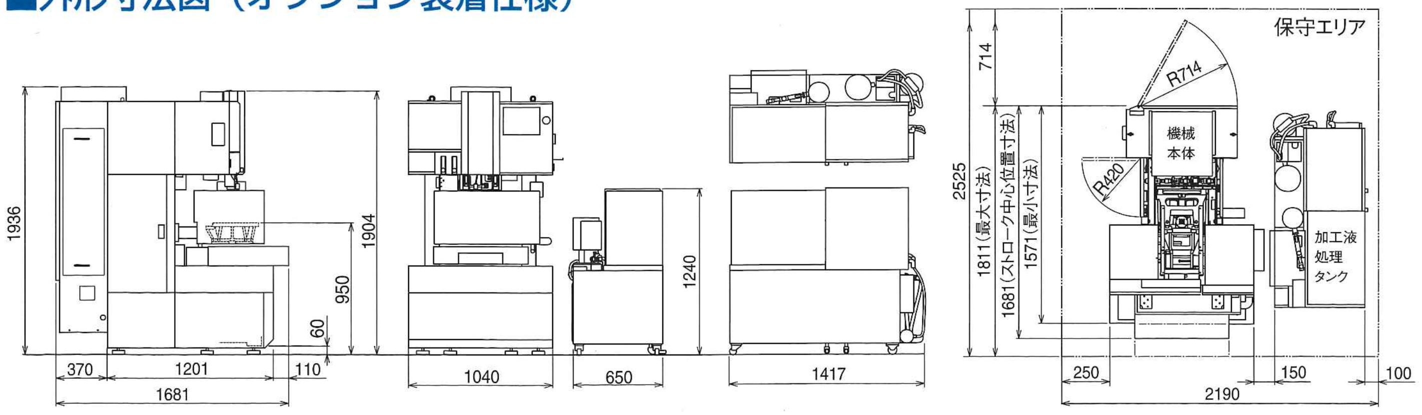
■コーティングワイヤ結線

アニールと溶断機能により、ワイヤの先端を細く真っ直ぐ仕上げることで、挿通性を向上、コーティング系ワイヤの結線も可能です。



自動結線装置

■外形寸法図（オプション装着仕様）



メンテナンス・スペースとして機械間は700mmを確保願います。

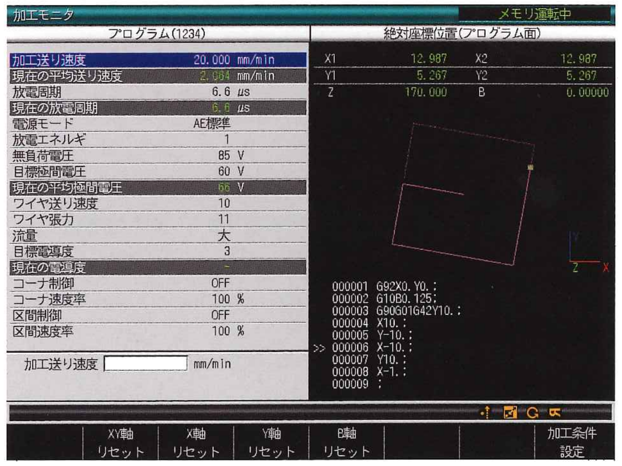
満足いく使いやすさ

好評の簡単操作をさらに発展。見やすく分かりやすいカラー画面で、使いやすさがアップした、新型NC制御装置です。機械の能力を最大限に引き出せます。

■新型ＮＣ制御装置

ファンクションキーの増設や画面構成の工夫によりキー操作を低減しました。大型12.1インチカラーLCD表示。ヘルプ機能、教示機能も加わり、さらに見易く、分かり易くなりました。

■加工モニタ画面



加工中の状況を一画面に集約しました。
加工軌跡、現在位置、加工速度や極間電圧、プログラムをリアルタイムに表示・確認できます。

■段取りが容易

各芯出し画面は分かり易いビジュアルな表示です。また、芯出し位置や基準点の記憶・移動、工作物の中心位置や傾きなどの計算機能を拡充し、段取りが効率良く行えます。

■加工条件簡単設定

加工条件一覧　芯出し計測+手動動作可能

項目	現在加工条件	通常加工A	通常加工B	通常加工A
加工条件番号	00002000改	10000100	10000101	10000200
加工送り速度	100.000	2.370	1.660	1.450
放電周期	6.6	17.0	17.0	14.0
電源モード	AEファイン	AE標準	AE標準	AE標準
放電エネルギ	1	6	5	6
無負荷電圧 / 目標極間電圧	85 / 85	85 / 40	85 / 40	85 / 40
ワイヤ送り / ワイヤ張力	10/11	18/ 4	15/ 4	18/ 4
流量 / 電導度	大/3	/3	/3	/3
S制御最大速度	100.000	3.000	2.000	3.000
S/T制御 / 安定レベル	OFF-OFF/2	ON-OFF/2	ON-OFF/2	ON-OFF/2
オフセット	2.000	0.074	0.070	0.075
材質	SKD11	SKD11	SKD11	SKD11
板厚	55.555	10.000	10.000	20.000
ワイヤ種類	ハード	ハード	ハード	ハード
ワイヤ径	0.10	0.10	0.10	0.10
ワイヤ傾斜角度	12.34567	0.00000	0.00000	0.00000
加工タイプ	浸漬密着	浸漬密着	浸漬密着	浸漬密着
面粗さ / 目標面粗さ	99.9/20.0	11.0/20.0	10.0/18.0	10.0/20.0
上ノズル / 下ノズル	7.0/ 7.0	/	/	/
コメント	MURA			

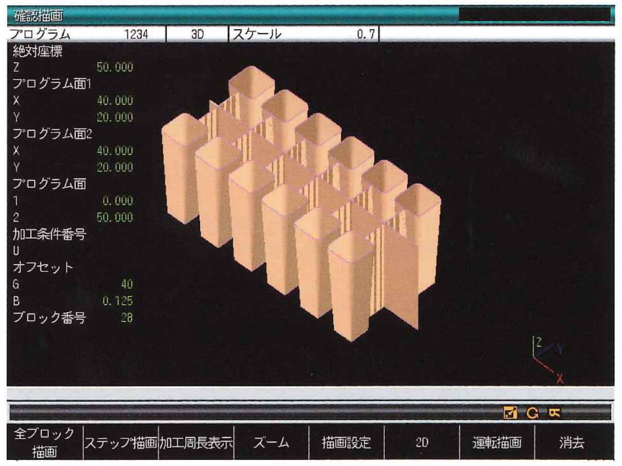
加工条件番号

加工条件設定 | 条件検索 | ユーザ条件優先表示 | 新規登録 | 条件変更 | 複写 | 削除 | 条件選択

荒加工から仕上げ加工まで豊富な加工条件を内蔵しています。材質、板厚を選択するだけで最適な加工条件を設定できます。経済運転加工条件を内蔵。

（材質:SKD-11、S45C、ステンレス、銅、アルミ、超硬、グラファイト
板厚:5、10、20、30、40、50、60、70、80、100、150mm）

■図形描画



プログラムの図形は2D及び3Dで表示します。
加工中プログラムの残時間表示や加工中でも次のプログラムの図形確認ができます。

■メモリ容量を拡大

メモリ容量は10Mバイト、プログラム本数は最大1000本。プログラムや加工条件の外部入出力はシリアル通信、あるいはフロッピーディスク装置（オプション）で行えます。また、128Mバイト増設メモリ（オプション）もご用意。